



mim

#5
03 CO

Attorney's Docket No.: 324-010340-US(PAR)

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: BURNS et al.

Group No.:

Serial No.: 09/880,369

Filed: 6/13/01

Examiner:

For: METHOD OF IMPLEMENTING OPTICAL DATA TRANSMISSION OF MOBILE STATION, DATA TRANSMISSION ELEMENT AND MOBILE STATION STAND

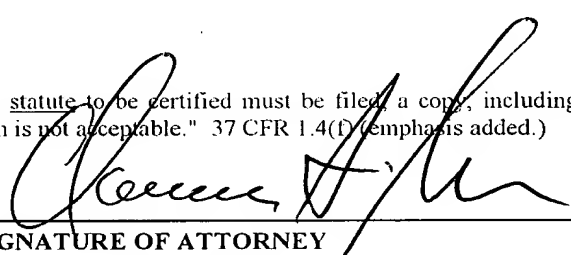
Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country : Finland
Application Number : FI 20001443
Filing Date : June 16, 2000

WARNING: "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 CFR 1.4(f) (emphasis added.)



SIGNATURE OF ATTORNEY
Clarence A. Green

Reg. No.: 24,622

Type or print name of attorney

Tel. No.: (203) 259-1800

Perman & Green, LLP

Customer No.: 2512

P.O. Address

425 Post Road, Fairfield, CT 06430

NOTE: The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent if the foreign application is referred to in the oath or declaration as required by § 1.63.

CERTIFICATE OF MAILING/TRANSMISSION (37 CFR 1.8a)

I hereby certify that this correspondence is, on the date shown below, being:

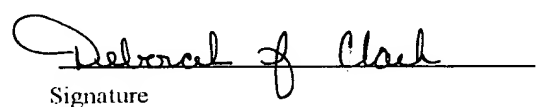
MAILING

☒ deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to the Commissioner of Patents, Washington, D.C. 20231

FACSIMILE

☐ transmitted by facsimile to the Patent Office

Date: OCTOBER 30, 2001



Signature

DEBORAH J. CLARK
(type or print name of person certifying)

(Transmittal of Certified Copy [5-4])

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 27.4.2001



ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Nokia Mobile Phones Ltd
Espoo

Patenttihakemus nro
Patent application no

20001443

Tekemispäivä
Filing date

16.06.2000

Kansainvälinen luokka
International class

H04B

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä matkaviestimen optisen tiedonsiirron toteuttamiseksi,
tiedonsiirtoelementti ja matkaviestimen teline"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A

Puhelin: 09 6939 500
09 6939 500

Telefax: 09 6939 5328
Telefax: + 358 9 6939 5328

Menetelmä matkaviestimen optisen tiedonsiirron toteuttamiseksi, tiedonsiirtoelementti ja matkaviestimen teline

Keksinnön kohteena on menetelmä matkaviestimen optisen tiedonsiirron toteuttamiseksi, jossa menetelmässä matkaviestin, joka käsittää välineet optisessa muodossa olevan tiedon lähettämiseksi ja/tai vastaanottamiseksi, sovitetaan matkaviestimen telineeseen, joka teline käsittää ainakin yhden tiedonsiirto-elementin, joka vastaanottaa matkaviestimen lähettämiä optisia signaaleja ja/tai välittää matkaviestimelle tarkoitettuja optisia signaaleja matkaviestimelle.

Edelleen keksinnön kohteena on tiedonsiirtoelementti, joka on sovitettu ottamaan vastaan matkaviestimen optisen lähettimen lähettämät optiset signaalit ja/tai välittämään kyseisen matkaviestimen optiselle vastaanottimelle optisia signaaleja.

Vielä keksinnön kohteena on matkaviestimen teline, joka käsittää tilan ja kiinnityselimet matkaviestimen kiinnittämiseksi siihen irrottavasti, ainakin yhden tiedonsiirto-elementin, joka on sovitettu ottamaan vastaan telineeseen sovitetun matkaviestimen optisen lähettimen lähettämät optiset signaalit ja/tai lähettämään kyseisen matkaviestimen optiselle vastaanottimelle optisia signaaleja.

Keksintö liittyy langattomiin matkaviestimiin, kuten matkapuhelimiin, kommunikaattoreihin ja vastaaviin laitteisiin. Erityisesti keksintö liittyy matkaviestimiin, joissa on lisäksi välineet tiedon siirtämiseksi langattomasti optisin menetelmin matkaviestimen ja sen lähistöllä olevan toisen optiseen tiedonsiirtoon kykenevän laitteen, kuten PC:n, tulostimen, faksin, kameran tai muun sellaisen välillä. Matkaviestimien optinen tiedonsiirto tapahtuu useimmiten infrapunavalon (IR) aallonpituuksilla, mutta myös muita aallonpituusalueita, kuten näkyvää valoa tai ultraviolettivaloa (UV) on mahdollista hyödyntää kyseessä olevassa optisessa tiedonsiirrossa.

Matkaviestimen komponenttien sovittaminen mahdollisimman pienen tilaan ja/tai taloudellisesti sanelee optisen tiedonsiirron lähettimen ja vastaanottimen sijoituspaikan. Eräissä matkaviestimissä optisen tiedonsiirron lähetin ja vastaanotin on jouduttu sovittamaan niin, että ne jäävät piiloon sijoitettaessa matkaviestin pöytä-, auto- tai muuhun vastaavaan telineeseen. Tämä estää laitteen optisen viestinnän, koska optisen tiedonsiirron toiminnan edellytyksenä on esteetön ilmatie lähettäjän ja vastaanottajan välillä. Esimer-

kiksi Nokia 9110 -kommunikaattorissa on optisen tiedonsiirron lähetin ja vastaanotin sijoitettu latausliittimen viereen, toisin sanoen siihen päähän kommunikaattoria, joka sovitetaan telineeseen, mistä seuraa, että optista tiedonsiirtoa ei voida käyttää kommunikaattorin ollessa sovitettuna telineeseen. Toisaalta
 5 telineen muotoilussa ovat pääosissa sen perustehtävään liittyvät näkökohdat eikä optisen tiedonsiirron lähettimen ja vastaanottimen sijainti.

Julkaisussa US 5640155 on esitetty ratkaisu telineeseen sovitetun laitteen optisen tiedonsiirto-ominaisuuden hyödyntämiseksi. Julkaisussa on esitetty teline ja siihen irrotettavasti sovitettava mittalaite, kuten yleismittari, jo-
 10 ka kommunikoi telineeseen sovitettuna telineen kanssa langattomasti esimerkiksi IR, UV tai VIS aallonpituuksilla. Teline on kytketty muihin laitteisiin kaapelilla, joka eräissä tapauksissa rajoittaa ja hankaloittaa ratkaisun käyttöä.

Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan yksinkertainen ja luotettava ratkaisu telineeseensä sovitetun matkaviestimen optisen tiedonsiir-
 15 ron mahdollistamiseksi.

Keksinnön mukaiselle menetelmälle matkaviestimen optisen tiedonsiirron mahdollistamiseksi on tunnusomaista se, että matkaviestimen optisen lähettimen lähettämät optiset signaalit välitetään optisessa muodossa tiedonsiirtoelementin kautta ja edelleen telineen ympäristöön ja/tai ympäristöstä tulevat matkaviestimelle tarkoitetut optiset signaalit välitetään optisessa muo-
 20 dossa tiedonsiirtoelementin kautta edelleen matkaviestimen optiseen vastaanottoon.

Edelleen on keksinnön mukaiselle tiedonsiirtoelementille tunnusomaista se, että matkaviestimen optisen lähettimen lähettämät optiset signaalit ja/tai matkaviestimen optiselle vastaanottimelle tarkoitetut optiset signaalit on sovitettu etenemään optisessa muodossa tiedonsiirtoelementin kautta.
 25

Vielä on keksinnön mukaiselle matkaviestimen telineelle tunnusomaista se, että matkaviestimen lähettämät optiset signaalit on sovitettu siirtymään optisessa muodossa tiedonsiirtoelementin kautta edelleen optisena signaalina telineen ympäristöön, ja/tai telineen ympäristöstä tiedonsiirtoelementtiin tulevat optiset signaalit on sovitettu siirtymään optisessa muodossa tiedonsiirtoelementin kautta edelleen matkaviestimen optiseen vastaanottoon.
 30

Keksinnön olennainen ajatus on, että matkaviestimen telineeseen on sovitettu ainakin yksi optinen tiedonsiirtoelementti, jonka kautta matkaviestimen optinen tiedonsiirto tapahtuu siten, että viestimen lähettämät optiset sig-
 35

naalit kuten myös viestimelle tarkoitetut optiset signaalit etenevät mainitun optisen tiedonsiirtoelementin läpi optisena signaalina. Huomautettakoon, että jatkossa tässä hakemuksessa matkaviestimestä käytetään termiä viestin ja optisesta tiedonsiirtoelementistä käytetään termiä tiedonsiirtoelementti. Edelleen on keksinnön erään edullisen sovellutusmuodon olennaisena ajatuksena se, että optinen signaali on infrapunavaloa. Edelleen on keksinnön erään toisen edullisen sovellutusmuodon olennaisena ajatuksena se, että tiedonsiirtoelementin optiset osat on valmistettu muovista, edullisesti polykarbonaatista. Edelleen on keksinnön erään kolmannen edullisen sovellutusmuodon olennaisena ajatuksena se, että teline käsittää kaksi tiedonsiirtoelementtiä, ensimmäisen viestimestä lähteville ja toisen viestimeen tuleville optisille signaaleille.

Keksinnön etuna on, että telineeseen sovitettu viestin voi kommunikoida optisesti ympäristössä olevien optiseen tiedonsiirtoon kykenevien laitteiden kanssa. Viestimen kommunikointi tapahtuu ilman telineeseen sovitettuja prosessoreita, vahvistimia tai muita aktiivisia optisia komponentteja, jotka ovat suhteellisen kalliita ja monimutkaisia. Infrapunavaloon perustuva langaton tiedonsiirto on vaivatonta, sen tehonkulutus on alhainen ja komponentit kustannuksiltaan edullisia. Muovista valmistetun tiedonsiirtoelementin raaka-aine- ja valmistamiskustannukset ovat alhaiset, sen rakenne on yksinkertainen, käytössä kulumaton ja luotettava. Varaamalla sekä lähteville että tuleville optisille signaaleille oma tiedonsiirtoelementtinsä voidaan elementit mitoittaa ja muotoilla optimaalisesti tehtävänsä mukaan.

Keksintöä selitetään tarkemmin oheisissa piirustuksissa, joissa kuvio 1 esittää kaavamaisesti erästä keksinnön mukaista viestimen telineen sovellutusmuotoa edestä ja aukileikattuna,

kuvio 2 esittää kaavamaisesti erästä toista keksinnön mukaista viestimen telineen sovellutusmuodon osaa edestä ja aukileikattuna,

kuvio 3a esittää kaavamaisesti erästä kolmatta keksinnön mukaista viestimen telineen sovellutusmuotoa sivusta ja aukileikattuna, ja

kuvio 3b esittää kaavamaisesti kuviossa 3a esitetyn viestimen telineen sovellutusmuodon osaa edestä.

Kuviossa 1 on kaavamaisesti esitetty eräs keksinnön mukaisen viestimen telineen sovellutusmuoto sivustapäin ja aukileikattuna. Telineeseen 1 muotoiltuun tilaan on sovitettu matkaviestin 2, joka on esitetty kuviossa vain osittain. Teline 1 käsittää telineen rungon 3, tiedonsiirtoelementin 4 ja liittimet 10. Huomautettakoon, että telineen runko 3 on esitetty kuvioissa 1 - 3b voi-

makkaasti yksinkertaistettuna: yleensä runko 3 koostuu toisiinsa liitetyistä kuoriosista ja siihen on sovitettu erilaisia komponentteja ja elimiä, joita ei ole esitetty kuvioissa asian esittämisen yksinkertaistamiseksi. Teline 1 on tyypiltään esimerkiksi pöydälle tai vastaavalle tasolle sijoitettavaksi tarkoitettu pöytäteline, ajoneuvoon kiinnitettäväksi tarkoitettu autoteline tai jokin muu sinänsä tunnettu teline, johon viestin voidaan kiinnittää irrotettavasti.

Viestimessä 2 on välineet optiseen tiedonsiirtoon, jotka välineet sekä optisen tiedonsiirron käyttötarkoitukset ovat sinänsä alan ammattimiehen hyvin tuntemia eikä niitä siksi käsitellä tässä hakemuksessa sen tarkemmin. Välineet käsittävät optisen lähettimen 6, joka lähettää viestimen optiset signaalit ulos viestimestä 2, ja optisen vastaanottimen 7, joka ottaa vastaan viestimelle 2 tarkoitettuja optisia signaaleja. Optisella tiedonsiirrolla tarkoitetaan tässä hakemuksessa infrapuna-aallonpituuksilla (IR), näkyvän valon aallonpituuksilla (VIS) ja ultraviolettiaallonpituuksilla (UV), tai niiden yhdistelmänä tapahtuvaa tiedonsiirtoa.

Telineen runkoon 3 on sovitettu tiedonsiirtoelementti 4, jonka ensimmäinen pää 5 on sovitettu telineeseen 1 asetetun viestimen 2 optisen lähettimen 6 ja optisen vastaanottimen 7 kohdalle, ja toinen pää 8 on yhteydessä telineen 1 ulkopuolelle. Kuvion 1 esittämässä suoritusmuodossa tiedonsiirtoelementti 4 on kiinnitetty kiinnitysulokkeilla 9 telineen runkoon 3, mutta kiinnitys voidaan toki toteuttaa muullakin tapaa, kuten esimerkiksi puristamalla tai liimaamalla, tai jollakin muulla sinänsä tunnetulla tavalla.

Tiedonsiirtoelementti 4 on valmistettu optisesti läpäisevästä materiaalista, täsmällisemmin materiaalista, joka on läpäisevä kyseisessä optisessa tiedonsiirrossa käytettävälle aallonpituudelle. Sopivia materiaaleja ovat esimerkiksi muovit ja lasit tai muut vastaavat läpäisevät materiaalit, jotka eivät naarmuunnu helposti ja jotka ovat edullisesti värjättävissä sopivilla väriaineilla tai pigmenteillä. Esimerkiksi IR-alueella tapahtuvan tiedonsiirron tiedonsiirtoelementti 4 voidaan valmistaa polykarbonaatista (PC), edullisesti sen IR-tiedonsiirtoon kehitetyistä laaduista, tai polymetyylimetakrylaatista (PMMA). Muovista valmistetun tiedonsiirtoelementin 4 etuna on muun muassa alhaiset raaka-ainekustannukset, yksikkökustannuksiltaan alhaiset valmistusmenetelmät, esimerkiksi ruiskuvalu, sekä vähäinen paino. Lasista, esimerkiksi kvartsilasista, valmistetun tiedonsiirtoelementin 4 etuna on puolestaan erittäin suuri läpäisy, mikä ansiosta lähetystehoa voidaan alentaa tai tiedonsiirron toiminta-

matkaa kasvattaa. Luonnollisesti tiedonsiirtoelementti 4 voi käsittää useita osia, jotka voivat olla valmistettu eri materiaaleista.

Viestimen 2 optisen lähettimen 6 lähettämä optinen signaali S siirtyy tiedonsiirtoelementtiin 4 ensimmäisen pään 5 läpi. Signaali etenee tiedonsiirtoelementin 4 sisällä optiikan lakien mukaisesti heijastuen tiedonsiirtoelementin 4 heijastinpinnoista 9. Kuvion esittämässä suoritusmuodossa tiedonsiirtoelementti 4 on muotoiltu siten, että signaali heijastuu elementissä 4 olevan jakajan 10 heijastavasta pinnasta 11 elementin 4 toiseen päähän 8 ja edelleen telineen 1 ulkopuolelle. Tiedonsiirtoelementin 4 optisella muotoilulla voidaan vaikuttaa ulos lähtevän signaalin S suuntaukseen. Kapealla lähetyskartiolla signaali saadaan varmemmin ja pienemmällä tehonkulutuksella vastaanottajalle; toisaalta levantämällä lähetyskartiota signaali tulee vähemmän riippuvaiseksi telineen asennosta vastaanottajan suhteen, jolloin teline voidaan sijoittaa vapaammin. Puolipallon muotoisena ympäristöön sirottuva signaali mahdollistaa telineen 3 ja vastaanottavan laitteen erittäin vapaan sijoittelun.

Viestimen 2 vastaanottamaksi tarkoitettu optinen signaali R siirtyy tiedonsiirtoelementtiin 4 sen toisen pään 8 kautta, josta se etenee tiedonsiirtoelementin 4 sisällä heijastuen heijastinpinnoista tiedonsiirtoelementin 9 ensimmäiseen päähän 5 ja edelleen sen läpi viestimen 2 optiseen vastaanottimeen 7. Tiedonsiirtoelementin 4 päiden 5 ja 8 sekä heijastinpintojen pintojen pinnanlaatuja tulee olla mahdollisimman sileät, esimerkiksi kiillotetut, jotta siirtoa ja siitä aiheutuva signaalien heikkeneminen olisi mahdollisimman vähäistä.

Tiedonsiirtoelementtiin 4 on muodostettu optinen jakaja 9, joka erottaa lähetysignaalin S ja tulosignaalin R kulkureitit toisistaan. Optinen jakaja 9 estää signaalien S ja R sekoittumisen toisiinsa, mikä jossakin tilanteissa saattaisi häiritä optista tiedonsiirtoa. Luonnollisesti voidaan myös soveltaa kahta erillistä tiedonsiirtoelementtiä 4: toinen lähetysignaaleille S ja toinen tulosignaaleille R.

Kuviossa 2 on kaavamaisesti esitetty osa erään toisen keksinnön mukaisen viestimen telineen sovellutusmuodosta edestä ja aukileikattuna. Huomautettakoon, että kuvioden viitenumeroinnit vastaavat toisiaan. Telineeseen 1 on sovitettu kaksi tiedonsiirtoelementtiä, nimittäin ensimmäinen tiedonsiirtoelementti 4a viestimestä 2 lähetettävien optisten signaalien välittämiseksi ympäristöön, ja toinen tiedonsiirtoelementti 4b viestimelle 2 tarkoitettujen optisten signaalien välittämiseksi ympäristöstä viestimeen 2. Tiedonsiirtoelemen-

tit 4a, 4b ovat muodoltaan kuitumaisia. Niiden poikkileikkauksen taitekerroin muuttuu vähitellen tiedonsiirtoelementin 4a, 4b keskipisteestä ulospäin mentäessä niin, että elementtiin johdettu optinen signaali taipuu vähitellen ulospäin mennessään takaisin kohti elementin keskustaa. Tiedonsiirtoelementin 4a, 4b periaate on siis samanlainen kuin ns. asteittaiskuidun (graded index fibre) ja on siten alan ammattimiehen sinänsä tuntema periaate. Tiedonsiirtoelementti 4a, 4b voidaan muodostaa myös muista sinänsä tunnetuista optisista kuiduis-
ta.

Erillisiä tiedonsiirtoelementtejä 4a, 4b sovellettaessa voidaan asettaa ensimmäisen tiedonsiirtoelementin 4a optiset ominaisuudet optimoida niin, että viestimen 2 optinen tiedonsiirto on luotettavaa ja kuitenkin vastaanotettavissa laajalla alueella. Erillisiä tiedonsiirtoelementtejä on edullista soveltaa niiden viestimien 2 yhteydessä, joiden optiset lähettimet ja vastaanottimet eivät ole sovitettu aivan vierekkäin. Luonnollisesti erillisten tiedonsiirtoelementtien 4a, 4b optiikka voi perustua heijastaviin pintoihinkin, kuten kuviossa 1 esitetyssä sovellutusmuodossa. Eräässä sovellutusmuodossa teline käsittää tiedonsiirtoelementin 4a, 4b ainoastaan optisten signaalien vastaanottamiseksi ja eräässä toisessa sovellutusmuodossa ainoastaan optisten signaalien lähettämiseksi.

Teline 1 voi olla paitsi pöytä- tai autoteline tai muu vastaava niin myös viestimen 2 oleellisesti kokonaan ympäröivä kotelo, joka suojaa viestintä 2 esimerkiksi ulkopuolisilta rasituksilta tai on esteettisesti edullinen tai muuta vastaavaa. Telineellä 1 tarkoitetaan tässä hakemuksessa yleisesti rakennetta, joka on muotoiltu viestimen 2 sovittamiseksi siihen. Teline 1 voi luonnollisesti käsittää elementtejä, jota ei ole esitetty kuvioissa 1 - 3b: esimerkiksi välineet telineen kiinnittämiseksi auton kojelautaan tai vastaavaan paikkaan, viestimen 2 akun lataamisessa tarvittavia komponentteja ja välineitä, pöytätelineen painopisteen alentamiseksi tarkoitettuja painoja ja niin edelleen.

Kuviossa 3a on esitetty kaavamaisesti eräs kolmas keksinnön mukaisen viestimen telineen sovellutusmuoto sivusta ja aukileikattuna, ja kuviossa 3b on esitetty kaavamaisesti kuvion 3a mukaisen viestimen telineen sovellutusmuotoa edestäpäin. Tiedonsiirtoelementti 4' käsittää kaksi kanavaa 13, joiden sisäpinnalle on sovitettu heijastimet 14. Viestimen 2 optisen lähtetimen 6 lähettämät signaalit S heijastuvat heijastimen 14 kautta ulos telineestä 1, ja vastaavasti tiedonsiirtoelementtiin 4' tulevat optiset signaalit heijastuvat heijastimesta 14 viestimen optiseen vastaanottoon 7. Tiedonsiirtoelementti 4'

voi luonnollisesti käsittää useammankin kuin yhden heijastimen 13. Kanavan
 päät on suljettu käytettävää optista aallonpituutta läpäisevillä kansilla 15, jotka
 estävät epäpuhtauksien, kosteuden tai muiden sellaisen optista tiedonsiirtoa
 haittaavien tekijöiden pääsyn tiedonsiirtoelementin 4' sisään. Kanavat 13 on
 5 erotettu toisistaan seinämällä 16, joka estää lähtevien ja tulevien signaalien S
 ja R sekoittumisen toisiinsa. Eräässä sovellutusmuodossa ei käytetä kahta toi-
 sistaan erotettua kanavaa 13, vaan yksi ja sama kanava 13 välittää sekä läh-
 tevät että tulevat optiset signaalit S ja R. Tällöin signaalien S ja R mahdolli-
 sesta sekoittumisesta aiheutuvat tiedonsiirtohäiriöt estetään esimerkiksi sig-
 10 naalinkäsittelyn avulla.

Piirustukset ja niihin liittyvä selitys on tarkoitettu vain havainnollis-
 tamaan keksinnön ajatusta. Yksityiskohdiltaan keksintö voi vaihdella patentti-
 vaatimusten puitteissa. Niinpä telineeseen sovitettujen tiedonsiirtoelementtien
 4, 4a, 4b, 4' lukumäärä voi suurempikin kuin kaksi. Tiedonsiirtoelementtejä 4,
 15 4a, 4b, 4' voidaan suunnata telineen 1 eri suuntiin, jolloin telineeseen 1 sovi-
 tetun viestimen 2 optinen kommunikointi on mahdollista oleellisesti laajem-
 malle alueelle.



Patenttivaatimukset

1. Menetelmä matkaviestimen optisen tiedonsiirron toteuttamiseksi, jossa menetelmässä matkaviestin (2), joka käsittää välineet optisessa muodossa olevan tiedon lähettämiseksi ja/tai vastaanottamiseksi, sovitetaan matkaviestimen telineeseen (1), joka teline käsittää ainakin yhden tiedonsiirtoelementin (4, 4a, 4b, 4'), joka vastaanottaa matkaviestimen (2) lähettämiä optisia signaaleja ja/tai välittää matkaviestimelle (2) tarkoitettuja optisia signaaleja matkaviestimelle (2), tunnettu siitä, että matkaviestimen lähettämät optiset signaalit välitetään optisessa muodossa tiedonsiirtoelementin (4, 4a, 4b, 4') kautta ja edelleen telineen (1) ympäristöön ja/tai ympäristöstä tulevat matkaviestimelle (2) tarkoitetut optiset signaalit välitetään optisessa muodossa tiedonsiirtoelementin (4, 4a, 4b, 4') kautta edelleen matkaviestimen optiseen vastaanottoon (7).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että optinen signaali käsittää infrapunavaloa.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että optinen signaali käsittää näkyvää valoa.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että optinen signaali käsittää ultraviolettivaloa.

5. Tiedonsiirtoelementti, joka on sovitettu ottamaan vastaan matkaviestimen optisen lähettimen (6) lähettämät optiset signaalit ja/tai välittämään kyseisen matkaviestimen optiselle vastaanottimelle (7) optisia signaaleja, tunnettu siitä, että matkaviestimen optisen lähettimen (6) lähettämät optiset signaalit ja/tai matkaviestimen optiselle vastaanottimelle (7) tarkoitetut optiset signaalit on sovitettu etenemään optisessa muodossa tiedonsiirtoelementin (4, 4a, 4b, 4') kautta.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen tiedonsiirtoelementti, tunnettu siitä, että optinen signaali on sovitettu etenemään tiedonsiirtoelementissä (4, 4a, 4b, 4') pääosin taittumalla.

7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen tiedonsiirtoelementti, tunnettu siitä, että optinen signaali on sovitettu etenemään tiedonsiirtoelementissä (4, 4a, 4b, 4') pääosin heijastumalla.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen tiedonsiirtoelementti, tunnettu siitä, että tiedonsiirtoelementtiin (4, 4') on sovitettu ainakin yksi heijastin (11, 14).

9. Jonkin patenttivaatimuksen 5 - 8 mukainen tiedonsiirtoelementti, t u n n e t t u siitä, että tiedonsiirtoelementti (4a, 4b) on optinen kuitu.

10. Matkaviestimen teline, joka käsittää tilan ja kiinnityselimet matkaviestimen (2) kiinnittämiseksi siihen irrotettavasti, ainakin yhden tiedonsiirtoelementin (4, 4a, 4b, 4'), joka on sovitettu ottamaan vastaan telineeseen (1) sovitetun matkaviestimen optisen lähettimen (6) lähettämät optiset signaalit ja/tai lähettämään kyseisen matkaviestimen optiselle vastaanottimelle (7) optisia signaaleja, t u n n e t t u siitä, että matkaviestimen (2) lähettämät optiset signaalit on sovitettu siirtymään optisessa muodossa tiedonsiirtoelementin (4, 4a, 4b, 4') kautta edelleen optisena signaalina telineen (1) ympäristöön, ja/tai telineen (1) ympäristöstä tiedonsiirtoelementtiin (4, 4a, 4b, 4') tulevat optiset signaalit on sovitettu siirtymään optisessa muodossa tiedonsiirtoelementin (4, 4a, 4b, 4') kautta edelleen matkaviestimen optiseen vastaanottimeen (7).

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen matkaviestimen teline, t u n n e t t u siitä, että optinen signaali on sovitettu etenemään tiedonsiirtoelementissä (4, 4a, 4b, 4') pääosin taittumalla.

12. Patenttivaatimuksen 10 mukainen matkaviestimen teline, t u n n e t t u siitä, että optinen signaali on sovitettu etenemään tiedonsiirtoelementissä (4, 4a, 4b, 4') pääosin heijastumalla.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen matkaviestimen teline, t u n n e t t u siitä, että tiedonsiirtoelementtiin (4, 4') on sovitettu ainakin yksi heijastin (11, 14).

14. Jonkin patenttivaatimuksen 10 - 13 mukainen matkaviestimen teline, t u n n e t t u siitä, että tiedonsiirtoelementti (4a, 4b) on optinen kuitu.

15. Jonkin patenttivaatimuksen 10 - 14 mukainen matkaviestimen teline, t u n n e t t u siitä, että teline (1) on pöytäteline.

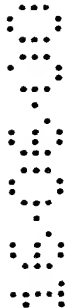
16. Jonkin patenttivaatimuksen 10 - 14 mukainen matkaviestimen teline, t u n n e t t u siitä, että teline (1) on autoteline.

17. Jonkin patenttivaatimuksen 10 - 14 mukainen matkaviestimen teline, t u n n e t t u siitä, että teline (1) on asennusteline.

18. Jonkin patenttivaatimuksen 10 - 14 mukainen matkaviestimen teline, t u n n e t t u siitä, että teline (1) on suojakotelo.

19. Jonkin patenttivaatimuksen 10 - 18 mukainen matkaviestimen teline, t u n n e t t u siitä, että, telineeseen (1) on sovitettu latausvälineet matkaviestimen akun lataamiseksi.

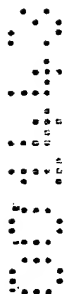
20. Jonkin patenttivaatimuksen 10 - 19 mukainen matkaviestimen teline, t u n n e t t u siitä, että teline käsittää kaksi tiedonsiirtoelementtiä (4, 4a, 4b, 4'), ensimmäinen matkaviestimestä (2) lähtevälle ja toinen sille tulevalle optiselle signaalille.



(57) Tiivistelmä

Menetelmä, tiedonsiirtoelementti ja teline matkaviestimen optisen tiedonsiirron mahdollistamiseksi. Matkaviestin (2), joka käsittää välineet optisessa muodossa olevan tiedon lähettämiseksi ja/tai vastaanottamiseksi, sovitetaan telineeseen (1), joka käsittää tiedonsiirtoelementin (4, 4a, 4b, 4'). Tiedonsiirtoelementti (4, 4a, 4b, 4') välittää matkaviestimen (2) lähettämät optiset signaalit telineen (1) ympäristöön ja/tai telineen (1) ympäristöstä matkaviestimelle (2) tarkoitetut optiset signaalit matkaviestimeen (2). Optinen signaali etenee tiedonsiirtoelementin (4, 4a, 4b, 4') kautta optisessa muodossa, ja se voi olla infrapunavaloa, näkyvää valoa ja/tai ultraviolettivaloa.

(Kuvio 1)



Lb

1/2

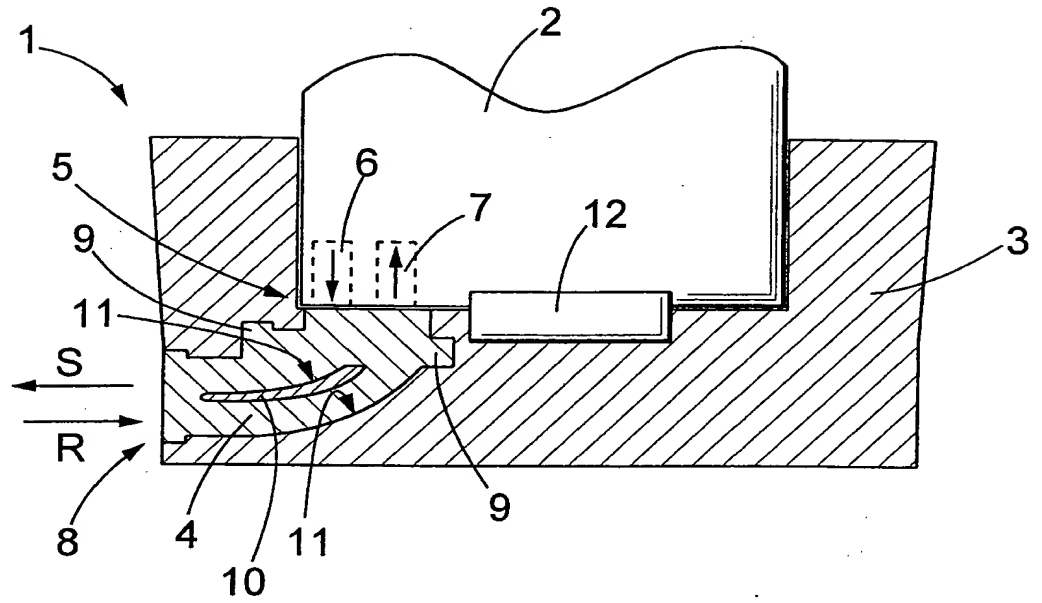


FIG. 1

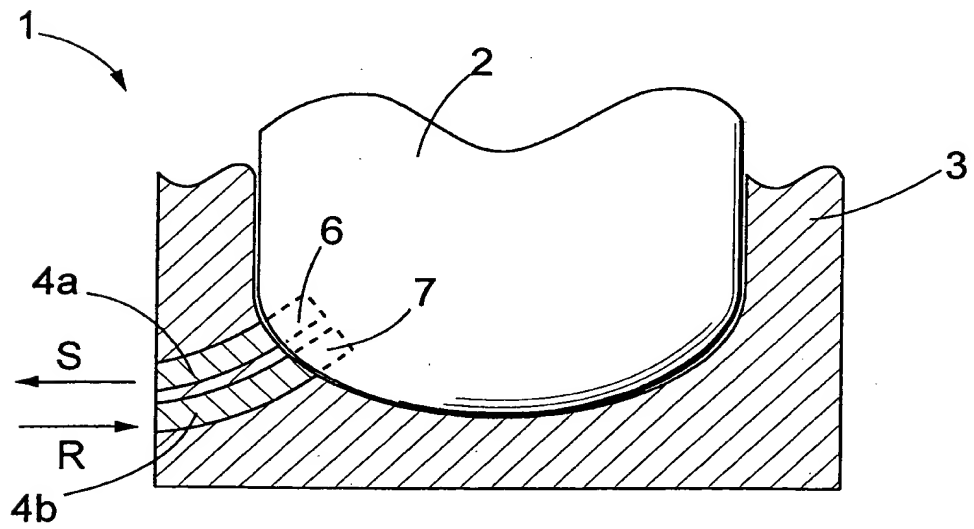


FIG. 2

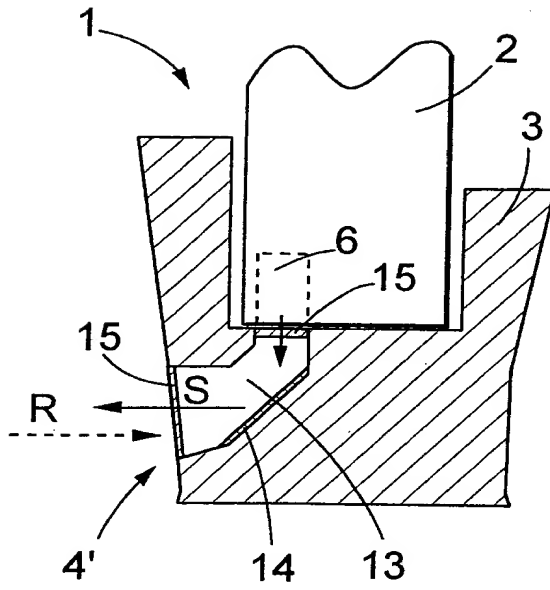


FIG. 3a

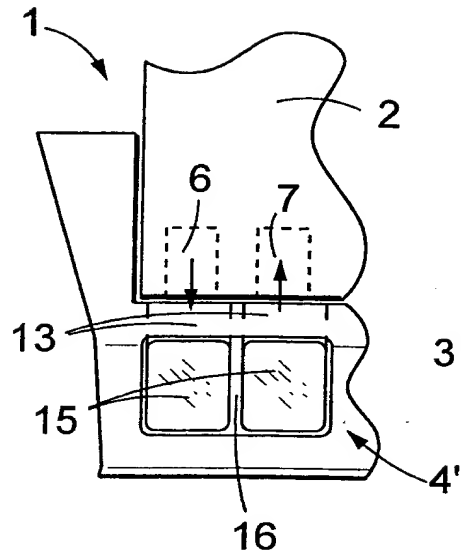


FIG. 3b